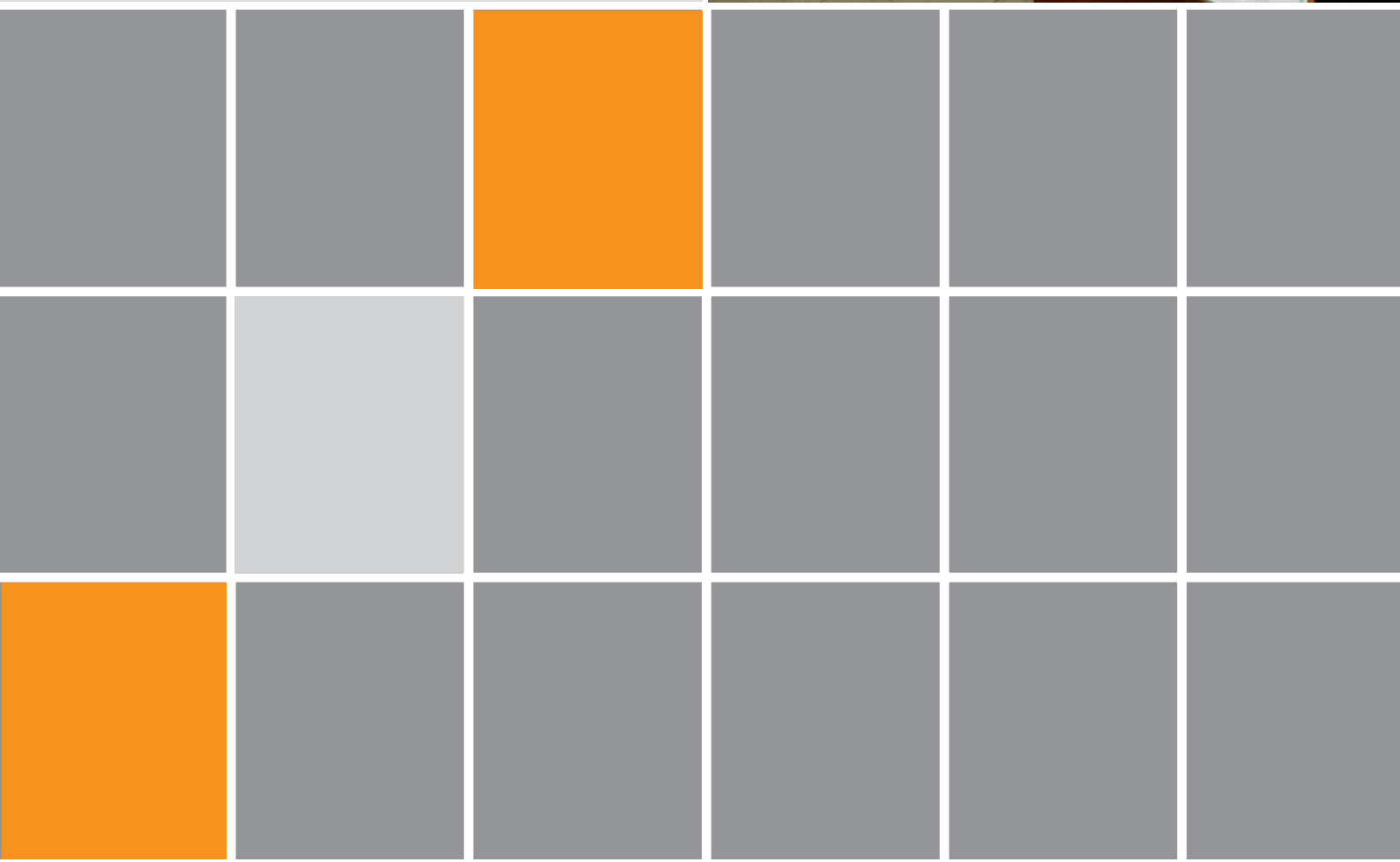
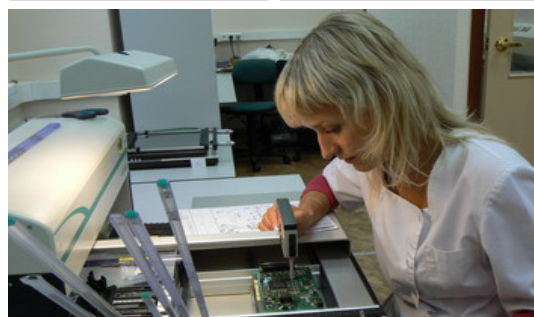


**Каталог: Счетчик
электроэнергии
“ФОТОН”**



**ООО “СИСТЕЛ”
2023 г.**



ООО «СИСТЕЛ»

Общество с ограниченной ответственностью «Системы телемеханики и автоматизации» (ООО «СИСТЕЛ») осуществляет разработку, производство аппаратного и программного обеспечения и созданием на этой основе автоматизированных систем для объектов электроэнергетики более 25 лет.

Продукцией компании являются устройства телемеханики, автоматизированные системы диспетчерского и технологического управления, технического и коммерческого учета электроэнергии.

Основными потребителями нашей продукции являются: ПАО «Россети Московский регион», ПАО «Россети Ленэнерго», ПАО «Россети Центр», ПАО «Россети Волга», ПАО «Россети Тюмень», АО «Иркутскэнерго», ОЭЗ «Дубна», ОЭЗ «Алабушево», а также ряд крупных промышленных предприятий (Стойленский ГОК, Сибирский химический комбинат, Белоярская АЭС).

ООО «СИСТЕЛ» является членом Ассоциации СРО «Эксперт Проект» и СРО СОЮЗ «ЭНЕРГОСТРОЙ».

Компания имеет квалифицированные кадры, ряд сотрудников имеют ученую степень кандидата и доктора наук.

Специализация компании: проектирование систем автоматизации объектов энергетики, разработка и производство программного обеспечения и аппаратных средств, строительные-монтажные и пуско-наладочные работы систем автоматизации на объектах энергетики.

Производственное подразделение компании оснащено современным технологическим и стендовым оборудованием, ориентированным на производство аппаратуры и программного обеспечения систем автоматизации в соответствии с современными требованиями к качеству и информационной безопасности продукции.

Компания осуществляет сопровождение внедренных систем автоматизации в течение их жизненного цикла, осуществляет гарантийное и пост гарантийное обслуживание, осуществляет мониторинг технического состояния систем и, при необходимости, проводит ремонт аппаратных средств, модернизацию программного обеспечения и поставку ЗИП.

На сайте компании оперативно размещается информация о новых версиях программного обеспечения, аппаратных средств и внедренных системах автоматизации.

Учебный центр компании проводит обучение специалистов предприятий энергетики по различным аспектам проектирования и эксплуатации систем автоматизации на базе ПТК «СИСТЕЛ».



СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ЭЛЕКТРОННЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ «ФОТОН»



Прибор предназначен для измерения активной/реактивной электроэнергии в двух направлениях. Может применяться на электрических подстанциях всех классов напряжения, передавать данные одновременно в автоматизированные системы коммерческого/технического учета электроэнергии (АСУЭ), системы телемеханики и автоматизированные системы диспетчерского или технологического управления (АСТУ).

Счетчик «ФОТОН» обеспечивает:

- измерение активной/реактивной энергии и мощности в двух направлениях в системах расчетного (коммерческого) и технического учета электроэнергии, измерения параметров сети (силы тока, напряжения, активной и реактивной энергии, мощности, частоты сети, $\cos \varphi$ и т.п) ведение журнала событий;
- выполнение функций многофункционального измерительного преобразователя для систем телемеханики;
- выполнение команд телеуправления и сбор 8-ми телесигналов типа «сухой контакт».

Прибор поддерживает протокол СПОДЭС, по которому он интегрируется в АСУЭ на базе программного комплекса «Пирамида-сети», а также протокол согласно ГОСТ Р ИЭК 60870-5-104 для передачи данных в АСТУ.

Пределы допускаемой основной погрешности измерения активной энергии - по ГОСТ 31819.22-2012, пределы допускаемой основной погрешности измерения реактивной энергии - по ГОСТ 31819.23-2012. Пределы погрешностей измерения качества электроснабжения не хуже класса S с допусками в части измерения напряжения (при положительном и отрицательном отклонении напряжения) - по ГОСТ 30804.4.30-2013. Счетчик обладает виброустойчивостью и вибропрочностью в диапазоне частот, прочностью к ударам многократного и одиночного действия и прочностью при свободном падении в соответствии с ГОСТ 22261-94.

Счетчик имеет свидетельство об утверждении типа средств измерений ОС.С.34.004.А №57215, Регистрационный № 58850-14.

МОДИФИКАЦИЯ СЧЕТЧИКА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ МИП В СОСТАВЕ СИСТЕМ ТЕЛЕМЕХАНИКИ



Счетчик электрической энергии электронный многофункциональный «Фотон» в модификации без жидкокристаллического дисплея выполнен в металлическом корпусе.

Вместо жидкокристаллического дисплея для визуализации данных используются светодиодные индикаторы. Прибор включает 16 каналов для ввода дискретных сигналов, а также три канала контроля наличия напряжения на высоковольтных шинах подстанции.

МИП «ФОТОН» в металлическом корпусе выполняет функции контроллера присоединения для ячеек РП и ТП 6-20 кВ, обеспечивая:

- измерение параметров электрической сети (силы тока, напряжения, активной и реактивной энергии, мощности, частоты сети, $\cos \varphi$ и т.п.);
- ввод 16-ти дискретных сигналов типа «сухой контакт», питаемых от источника 24 В;
- контроль наличия напряжения на шинах 6, 10, 20 кВ;
- выполнения команды ТУ (ВКЛ, ОТКЛ) коммутационным аппаратом, получаемой с верхнего уровня. МИП «ФОТОН» в металлическом корпусе может устанавливаться на лицевых панелях ячеек РУ 6,10,20 кВ, а также в конструктив ячеек типа RM6.

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование параметра, единица измерения, условия	Значение
Номинальное фазное/линейное напряжение, Уном, В	57,7/100; 127/220; 230/400
Номинальный (максимальный) ток, Iном (Iмакс), А	1 (1,5); 5 (7,5)
Класс точности при измерении активной энергии	0.2S; 0.5S, 1
Класс точности при измерении реактивной энергии	1.0, 2.0
Точность хода часов реального времени, с/сутки	±0,5
Напряжение питания от внешнего источника, В	24
Время хранения информации в запоминающем устройстве, при отключении питания, не менее, лет	10
Ход часов реального времени, при отключении питания, не менее, лет	16
Количество тарифов до, шт.	8
Активная потребляемая мощность в каждой цепи напряжения счетчика при номинальном напряжении не более, Вт	1,5
Стартовый ток (чувствительность) для устройств класс точности, Iном, А: 0,2S и 0,5S по активной энергии 1,0 по активной и реактивной энергии 2,0 по реактивной энергии	0,001 0,002 0,003
Интерфейсы связи RS485, шт.	2 (1)
Интерфейсы связи CAN, шт.	0 (1)
Интерфейсы связи Ethernet, шт.	1
Оптический порт, шт.	1
Поддерживаемые протоколы обмена данных в АИИС УЭ	СПОДЭС, ФОТОН
Поддерживаемые протоколы обмена данных телемеханика	МЭК-60870-5-104
Каналы телесигнализации "сухой контакт", число каналов	8/16 (опция)
Каналы телеуправления (включить / выключить, блокировка АПВ), шт.	1 (опция)
Предельный рабочий диапазон, °С	- 40 до + 70
Относительная влажность воздуха (при 35 °С), %;	95
Атмосферное давление, кПа.	70 – 106,7
Интервал между поверками, лет	14
Средняя наработка на отказ, часов	165000
Полный средний срок службы, лет	40
Габаритные размеры: Длина x Ширина x Высота, мм	221 x 170 x 89
Масса прибора, не более, кг	1,4

ПРОИЗВОДИМЫЕ МОДИФИКАЦИИ СЧЕТЧИКА В ПЛАСТИКОВОМ КОРПУСЕ

№	Модификации счетчиков	Класс точности	Ном. напряжение	Ток	Цифровые интерфейсы	Модуль телемеханики
1	Ф-57-5-02-13-12	02S/1	3*57.7/100	5(7.5)	2xRS485+Ethernet	Без ТСУ
2	Ф-127-5-02-13-12	02S/1	3*127/220	5(7.5)	2xRS485+Ethernet	Без ТСУ
3	Ф-220-5-02-13-12	02S/1	3*220/380	5(7.5)	2xRS485+Ethernet	Без ТСУ
4	Ф-57-1-02-13-12	02S/1	3*57.7/100	1(1.5)	2xRS485+Ethernet	Без ТСУ
5	Ф-127-1-02-13-12	02S/1	3*127/220	1(1.5)	2xRS485+Ethernet	Без ТСУ
6	Ф-220-1-02-13-12	02S/1	3*220/380	1(1.5)	2xRS485+Ethernet	Без ТСУ
7	Ф-57-5-02-23-12	02S/1	3*57.7/100	5(7.5)	RS485+CAN+Ethernet	Без ТСУ
8	Ф-127-5-02-23-12	02S/1	3*127/220	5(7.5)	RS485+CAN+Ethernet	Без ТСУ
9	Ф-220-5-02-23-12	02S/1	3*220/380	5(7.5)	RS485+CAN+Ethernet	Без ТСУ
10	Ф-57-1-02-23-12	02S/1	3*57.7/100	1(1.5)	RS485+CAN+Ethernet	Без ТСУ
11	Ф-127-1-02-23-12	02S/1	3*127/220	1(1.5)	RS485+CAN+Ethernet	Без ТСУ
12	Ф-220-1-02-23-12	02S/1	3*220/380	1(1.5)	RS485+CAN+Ethernet	Без ТСУ
13	Ф-57-5-05-13-12	05S/1	3*57.7/100	5(7.5)	2xRS485+Ethernet	Без ТСУ
14	Ф-127-5-05-13-12	05S/1	3*127/220	5(7.5)	2xRS485+Ethernet	Без ТСУ
15	Ф-220-5-05-13-12	05S/1	3*220/380	5(7.5)	2xRS485+Ethernet	Без ТСУ
16	Ф-57-1-05-13-12	05S/1	3*57.7/100	1(1.5)	2xRS485+Ethernet	Без ТСУ
17	Ф-127-1-05-13-12	05S/1	3*127/220	1(1.5)	2xRS485+Ethernet	Без ТСУ
18	Ф-220-1-05-13-12	05S/1	3*220/380	1(1.5)	2xRS485+Ethernet	Без ТСУ
19	Ф-57-5-05-23-12	05S/1	3*57.7/100	5(7.5)	RS485+CAN+Ethernet	Без ТСУ
20	Ф-127-5-05-23-12	05S/1	3*127/220	5(7.5)	RS485+CAN+Ethernet	Без ТСУ
21	Ф-220-5-05-23-12	05S/1	3*220/380	5(7.5)	RS485+CAN+Ethernet	Без ТСУ
22	Ф-57-1-05-23-12	05S/1	3*57.7/100	1(1.5)	RS485+CAN+Ethernet	Без ТСУ
23	Ф-127-1-05-23-12	05S/1	3*127/220	1(1.5)	RS485+CAN+Ethernet	Без ТСУ
24	Ф-220-1-05-23-12	05S/1	3*220/380	1(1.5)	RS485+CAN+Ethernet	Без ТСУ
25	Ф-57-5-05-30-123	05S/1	3*57.7/100	5(7.5)	RS485+Ethernet	ТСУ: 8ТС+1ТУ
26	Ф-127-5-05-30-123	05S/1	3*127/220	5(7.5)	RS485+Ethernet	ТСУ: 8ТС+1ТУ
27	Ф-220-5-05-30-123	05S/1	3*220/380	5(7.5)	RS485+Ethernet	ТСУ: 8ТС+1ТУ
28	Ф-57-1-05-30-123	05S/1	3*57.7/100	1(1.5)	RS485+Ethernet	ТСУ: 8ТС+1ТУ
29	Ф-127-1-05-30-123	05S/1	3*127/220	1(1.5)	RS485+Ethernet	ТСУ: 8ТС+1ТУ
30	Ф-220-1-05-30-123	05S/1	3*220/380	1(1.5)	RS485+Ethernet	ТСУ: 8ТС+1ТУ

МОДИФИКАЦИИ СЧЕТЧИКА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ МИП

№	Модификации счетчиков	Класс точности	Ном. напряжение	Ток	Цифровые интерфейсы	Модуль телемеханики	Ток 3i0
1	Ф-220-5-05-10-034.3 MC	05S/1	3*57.7/100	5(7.5)	2xRS485	ТСУ: 16ТС+1ТУ	Нет
2	Ф-220-5-05-10-034.4 MC	05S/1	3*127/220	5(7.5)	2xRS485	ТСУ: 16ТС+1ТУ	Да
3	Ф-57-5-05-10-034.3 MC	05S/1	3*57.7/100	5(7.5)	2xRS485	ТСУ: 16ТС+1ТУ	Нет
4	Ф-57-5-05-10-034.4 MC	05S/1	3*127/220	5(7.5)	2xRS485	ТСУ: 16ТС+1ТУ	Да

КЛАССИФИКАТОР

Ф	-XXX	-X	-XX	-XX	-XXX
					Группа 5 (наличие опций): 1 – клавиатура управления настройками; 2 – порт оптический считывания данных; 3 – ТС и ТУ; 4 – корпус металлический
					Группа 4 (дополнительные интерфейсы): 0 – отсутствуют; 1 – RS-485; 2 – CAN; 3 – Ethernet
					Группа 3 (обозначение класса точности при измерении активной/реактивной энергии): 02 – для класса точности 0,2S/1,0 05 – для класса точности 0,5S/1,0 10 – для класса точности 1,0/2,0
					Группа 2 (номинальный фазный ток): 1 - 1 А 5 - 5 А
					Группа 1 (номинальное фазное напряжение): 57 – 57,7 В 127 – 127 В 220 – 220 (230) В

Примечания:

Группа 4: комбинации дополнительных интерфейсов 11, 12, 22 и 33 не предусматривается.

Группа 5: отсутствие символа «4» – корпус пластиковый; для прибора в металлическом корпусе (символ «4») модуль с ТС и ТУ присутствует всегда, а клавиатура управления и оптический порт отсутствуют.

Предприятие-изготовитель: ООО «СИСТЕЛ», Россия
Адрес: 127006, г. Москва, ул. Садовая - Триумфальная, д. 4 – 10,
помещение II, комн. 15, офис 95
Телефон: (495)727-3965, факс: (495)727-3964
E-mail: sale@sysavt.ru www. <https://systel.ru/>